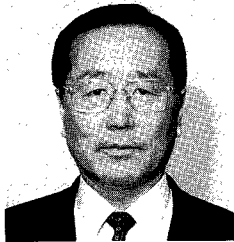


# 일본의 육계산업



정 선 부  
제주농업시험장 장장

## 연 재 순 서

1. 중국의 육계산업
2. 태국의 육계산업
3. 미국의 육계산업
4. 일본의 육계산업

본고는 한국육류수출입협회가 상공자원부의 무역특계 자금으로 실시한 “닭고기 대일 수출 가능성과 대책에 관한 조사연구” 결과의 일부이다.

필자가 본 연구 책임자로 참여하여 닭고기 수출 경쟁국인 미국, 태국 및 중국과 닭고기 수출대상국인 일본의 육계산업 관련 전문가에게 조사활동 비용을 주고 해당국의 육계산업에 대한 조사를 의뢰하여 조사보고서를 받고 이 보고서를 검토한 후 연구참여자가 해당국에 출장하여 현지확인과 동시에 미비한 사항을 보완 조사하여 국별로 해당국의 육계산업의 현황과 전망에 대한 자료를 정리한 것이다.

## 1. 일본 육계 산업의 발전 추세

### 가. 일본의 농업과 축산업 발전

1994년말 일본의 인구는 125,034천명이나

농업인구는 12,790천명으로 총인구의 10.2%에 지나지 않으며 3,644천 농가에서 5,083천 ha의 농경지를 가지고 있어 농가호당 경지면적은 1.4ha로 한국의 농가호당 경지면적 1.29ha보다 약간 많다.

한편 1994년을 기준하여 국민 총생산액 4,246,514백만\$ 중 농업 총생산액은 92,744,853천\$로 국민총생산액의 2.2%에 지나지 않으며 농산물 총판매액 67,616,968천\$ 중 축산물 총판매액은 24,275,911천\$로 농산물 총판매액의 35.9%를 차지하고 있다.

한편 1980년부터 1994년까지 14년간 일본의 인구는 117,058천명에서 125,034천명으로 6.8%가 증가한 반면 농업인구는 같은 기간중 21,366천명에서 12,790천명으로 40%가 감소되었고 농가호수는 4,661천호에서 3,644천호로, 그리고 전국농경지 면적은 5,461천ha에서 5,083천ha로 감소되었으나 농업 총생산액은 50,079,586천\$에서 92,744,853천\$로 크게 증가되었으며 축산물 총판매액은 14,960,216천\$에서 24,275,911천\$로 62%나 증가되었다.

표 1. 일본의 농업과 축산 생산액

구 분	1980	1990	1992	1994
총인구 <sup>(1)</sup> (천명)	117,058	123,611	124,452	125,034
농가인구 <sup>(2)</sup> (천명)	21,366	13,878	13,423	12,790
농가호수 <sup>(3)</sup> (천호)	4,661	3,835	3,742	3,644
전국 농경지 면적 <sup>(4)</sup> (천ha)	5,461	5,243	5,165	5,083
국민 1인당 GNP <sup>(5)</sup> (천\$)	9	24	30	34*
국민 총 생산 <sup>(6)</sup> (백만\$)	1,067,603	2,977,603	3,696,885	4,246,514*
농업총 생산액 <sup>(7)</sup> (천\$)	50,079,586	84,879,616	89,975,130	92,744,853*
농산물 판매액 <sup>(8)</sup> (천\$)	33,976,424	61,264,402	66,115,523	67,616,968*
축산물 판매액 <sup>(9)</sup> (천\$)	14,960,216	22,774,003	23,090,253	24,275,911*

자료 : (1) 총무청 통계부 (국세조사), (2), (3) 농업센서

스, (4) 농수산 경지 및 작부면

적 통계, (5), (6) 경제기획청 (국민경제계산연

보) (7), (8), (9) 농수성 (생산농업소득통계)

주 : \* '93년 수치, 년차별 외국위체상장(동경시장, 엔/\$)

1980년 : 203.60/\$, '90 : 135.40/\$, '92 : 124.65/\$, '93 : 112.21/\$, '94 : 99.83/\$

## 나. 일본의 국민 1인당 축산물 소비량 증가

일본인의 국민 1인당 축산물 소비량 증가추세를 보면 표 2에서와 같이 1980년부터 1994년까지 쇠고기는 3.5kg에서 7.4kg으로 211% 증가하였으나 같은 기간중 돼지고기는 9.6kg에서 11.4kg으로 119% 증가되었고 닭고기는 7.7kg에서 10.4kg으로 135% 증가되어 닭고기의 증가비율은 돼지고기보다 크게 높았으나 쇠고기보다는 낮았다.

표 2. 일본의 국민 1인당 축산물 소비량 증가추세

(단위 : kg/인)

구 분	1980	1990	1992	1994	'94/80
우 육	3.5	6.1	6.7	7.4	211
돈 육	9.6	11.5	11.5	11.4	119
계 육	7.7	10.2	10.6	10.4	135
기 타	1.2	0.7	0.7	0.6	-200
고래고기	0.4	0.0	0.0	0.0	-
계	22.5	28.5	29.6	29.9	133
계 란	14.3	16.5	17.7	17.9	125
우유(아공포함)	64.9	82.9	83.2	83.2	128

자료 : 농수성 「식품수급표」

주 : 양육은 기타에 포함됨

## 다. 일본의 닭고기 수요량 증가

일본은 세계적인 축산물 수입국으로 부상하였는데 연도별 닭고기의 수급량을 타축산물과 비교해 보면 표 3과 같이 1980년부터 1993

년까지 13년간 일본의 쇠고기 생산량은 38%가 증가하였으나 돼지고기는 1% 증가에 그쳤고 닭고기는 18%나 증가하였다.

1980년부터 1993년까지 13년간 쇠고기 수입량은 171,735톤에서 810,000톤으로 472% 증가하였고 같은 기간중 돼지고기는 206,707톤에서 650,000톤으로 315%, 그리고 닭고기는 79,895톤에서 390,000톤으로 488% 증가로 닭고기의 증가량이 가장 컸다.

한편 1993년까지 일본의 유일한 수출 육류는 닭고기로서 대부분이 닭발이며 홍콩 등 중국계 국민들에게 수출하고 있다.

표 3 일본의 닭고기 생산 및 소비량 증가 추세

(단위 : 톤)

구 분	1980	1990	1992	1993	'93/80	
국내생산	쇠 고 기	431,368	554,729	595,419	595,000	138%
	돼지고기	1,429,563	1,536,010	1,427,538	1,438,000	101
	닭 고 기	1,121,861	1,386,663	1,368,123	1,325,000	118
	말 고 기	3,707	4,706	5,540	7,000	189
	양 고 기	120	389	477	0	-
	계	2,986,619	3,482,497	3,397,097	3,365,000	113
수 입	쇠 고 기	171,735	548,856	604,899	810,000	472
	돼지고기	206,707	487,877	667,452	650,000	315
	닭 고 기	76,895	296,808	398,027	390,000	488
	말 고 기	85,995	45,066	42,997	135,000	157
	양 고 기	157,886	99,398	106,811	0	-
	계	702,218	1,478,005	1,820,186	1,985,000	283
수 출	쇠 고 기	15	55	66	0	-
	돼지고기	0	3	103	0	-
	닭 고 기	3,933	7,744	6,712	5,000	127
	말 고 기	0	0	0	0	-
	양 고 기	0	0	0	0	-
	계	3,948	7,802	6,881	5,000	127

- 주 : 1) 생산량은 「식육유통통계」에 의함  
 2) 수입량은 대장성관세국「일본무역통계」를 자육 환산한 것임  
 3) 양육은 산양육을 포함. 계육 수출입량은 가금 육임  
 4) 계육에 대해서는 골부육베스, 다른 계육에 대

해서는 자육베스

5) '93년차의 수치는 농수성 「식품수급표」에 의함

라. 일본 육계 사육수수 및 사육규모 변화

일본의 가축사육수수 증가추세를 보면 표 4에서와 같이 1980년부터 1994년까지 14년간 육계 사육수수는 131,252천수에서 127,394천수로 3% 감소하였고 육계 사육호수는 8.3천호에서 4.1천호로 51% 감소되어 육계의 사육규모가 크게 증가한 것으로 나타났으며 같은 기간중 육우의 경우 사육두수는 38% 증가한 반면 사육호수는 49% 감소하였고 젖소 사육두수는 3%, 사육호수는 59% 감소하였으나 돼지 사육두수는 6% 증가한 반면 사육호수는 84% 감소하였다.

표 4 일본의 연도별 가축별 사육수수 및 호수

(단위 : 천호, 천두, 천수)

구 분	1980	1990	1992	1994	'94/80	
육 우	두 수	2,157	2,702	2,898	2,971	138
	사육호수	364	232.2	210.1	184.4	51
유 우	두 수	2,091	2,058	2,082	2,018	97
	사육호수	115.4	63.3	55.1	47.6	41
돼 지	두 수	9,998	11,817	10,966	10,621	106
	사육호수	141.3	43.4	29.9	22.1	16
양	두 수	29	34.5	35.1	31	170
	사육호수	61.7	11.1	8.9	7.1	12
육 계	두 수	131,252	150,445	137,019	127,394	97
	사육호수	8.3	5.5	4.7	4.1	49
산란계	두 수	155,032	187,412	197,345	196,371	127
	사육호수	186.5	87.2	9.7	8.4	5

자료 : 농수성 「축산통계」 각 년판

주 : 산란계는 1991년부터 사육수수 300수 미만 농가를 제외

특히 같은 기간중 산란계의 경우 사육수수는 27% 증가하였으나 사육호수는 95% 감소하여

과거 14년간 사육규모가 가장 많이 증가되었다.

표 5. 일본의 육계 사육규모별 수수와 호수

(단위 : 호, 수)

구 분	1980		1990		1992		1994 <sup>a</sup>	
	호수	수수	호수	수수	호수	수수	호수	수수
6천수미만	1,005	2,814	215	605	353 <sup>b</sup>	1,881 <sup>b</sup>	303 <sup>b</sup>	1,680 <sup>b</sup>
5~10천수미만	1,066	7,916	222	1,683	-	-	-	-
10~30천수미만	2,797	54,952	1,130	22,667	810	16,318	691	13,828
30~50천수미만	1,497	59,786	754	30,437	613	24,736	574	23,042
50~100천수미만	2,038	156,351	1,206	91,917	1,088	82,192	977	73,087
100~300천수미만	1,342	211,529	2,110	348,748	1,989	334,505	1,767	292,169
300천수이상	205	130,802	303	212,521	314	221,229	300	241,217
계	9,950	624,150	5,940	708,308	5,167	680,861	4,612	618,033

자료 : 농수성 「축산물 육통통계」, 「축산통계」

주 : 1)은 1만수 미만의 합계임

2)는 1995년 6월 25일자 계조신문에서 인용

한편 육계의 년도별, 사육규모별 수수와 호수 변화추세를 보면 표 5와 같다.

1980년의 농가호수가 가장 많은 사육규모는 10~30천수였고 사육수수가 가장 많은 규모는 100~300천수였으나 1994년에는 100~300천수 규모의 농가호수가 1,767호로 총호수의 38.3%를 차지하고 이들 농가에서 사육하는 육계수수는 47.3%였으며 100천수이상의 규모 농가에서 사육하는 육계수수는 506,396천수로 총사육수수의 82%를 차지하고 있어 일본 육계 농가의 최적 사육규모는 100천수이상인 것으로 나타났다.

## 2. 일본의 육계 산업 현황

### 가. 일본의 육용종계 사육수수

1994년을 기준한 원종계 사육수수는

310,073수로 모두 수입하고 있으며 종계의 경우 외국에서 직접수입한 수수가 429,500수이고 수입된 원종계에서 생산된 종계는 4,912천수로 대부분의 종계는 수입한 원종계에서 생산하고 있다.

표 6. 일본의 육계 원종계 및 종계 생산수수

(단위 : 수)

구 분	수 입	국 산	전 국 계
원종계			
수탉	119,174	-	-
암탉	190,899	-	310,073
종계			
수탉	53,467	-	-
암탉	341,617	4,912,000	5,307,084
육용종(무감별)	34,416		

자료 : 농수성 동물검역소 발표, 1994년

## 나. 일본의 육용계 생산능력

일본의 육계 생산능력은 세계적인 수준인 것으로 알려지고 있는데 본연구에서 일본육계의 관계전문가에게 현지조사를 의뢰하고 현지인에 의한 조사보고서를 검토한 후 미진한 부분과 현지 확인조사에 의하여 밝혀진 일본의 육계 생산성을 보면 다음과 같다.

### 1) 일본의 육용 원종계 생산성

표 7. 일본의 육용 원종계 생산성

구 분	국 산	모 계
육성율(%)	97	97
생존율(%)	92	92
산란수(개)	95	119
수정율(%)	81.0	82.8
부화율(%)	66.7	70.7
암탉수당별아리		
생산수(수)	26	35

\* 육성율 : 0~26주 생존율 : 27~63주

본 조사자료에 의하면 육용 원종계의 경우 0~26주까지의 육성율은 부계 및 모계 공히 97%로 비교적 높았으며 27~63주령까지의 성계생존율은 부계 및 모계공히 92%였다.

암탉 1수당 산란수는 부계는 95개에 지나지 않았으나 모계는 119개로 부계가 모계보다 24개나 적었는데 이는 부계는 산육성, 체중 위주로 선발하였고 모계는 산육성과 동시에 산란능력을 대상으로 개량하였기 때문이라고 생각된다.

수정율은 부계가 81.0%, 모계가 82.8%로 모계가 높았고 부화율에 있어서도 부계가 66.7%로 모계의 70.7%보다 낮아 암탉 1마리당 병아리 생산수수도 부계가 26수로 모계의 35수 보다 적었다.

## 2) 일본의 육용 실용계 생산능력

### 가) 사양관리 기술수준에 따른 생산성

육용 실용계의 생산능력을 전국평균과 사양관리 기술수준 상위농가 및 하위농가로 구분하여 표 8에 표시하였다.

표 8 일본의 사양관리 기술수준에 따른 육계 생산성

구 분	전국평균	상위농가	하위농가
출하체중(kg)	2.72	2.84	2.59
출하일령(일)	57	59	56
생존율(%)	95.1	96.3	95.3
일당증체량(g)	43.8	46.1	41.5
사료섭취량(kg)	6.17	6.19	5.75
사료요구율	2.27	2.18	2.22

일본의 육계 평균 출하체중은 2.72kg이며 사양관리 기술수준 상위농가는 2.84kg이나 하위농가는 2.59kg인 것을 보면 일본에 고품질 닭고기 수출을 위해서는 출하체중이 2.8kg이상 3.0kg정도는 되어야 한다고 생각된다.

출하일령은 전국평균이 57일인데 기술수준 상위농가는 59일로 2일이 늦은 반면 기술수준 하위농가는 56일에 지나지 않았다.

일당증체량은 전국평균이 43.8g이었으나 기술수준 상위농가는 46.1g, 기술수준 하위농가는 41.5g으로 일당증체량이 기술수준에 따라 10%이상의 차이를 보이고 있었다.

이상과 같은 종합적인 기술수준의 최종지표는 생체 1kg증체에 필요한 사료요구율인데, 사료요구율은 전국평균이 2.27인데 비하여 기술수준 상위농가는 출하체중이 0.12kg 높고 사육기간이 2일이 늦은데도 2.18이었으나 기술수준 하위농가의 경우 출하체중이 상위농가보다 10%나 낮고 출하일령도 3일이나 빠른데도 사료요구율이 2.22인 것을 보면 육계생산비의 60~70%를 차지하고 있는 사료비는 사양관리 기술수준에 따라 크게 영향을 받고 있다고 생각된다.

### 나) 일본의 육계 경영형태에 따른 생산성

미국에서는 육계생산의 거의 대부분이 계열화 경영형태로 이루어지고 있고 일본에서도 계열화 경영의 비율이 상당히 높은 것으로 알려져 있다.

표 9 일본의 경영형태에 따른 육계 생산성

구 분	단독경영	계열화경영
출하체중(kg)	2.72	2.75
출하일령(일)	57	55
생존율(%)	95.1	97.0 이상
사료요구율	2.27	2.0 이하

출하체중은 계열화 경영에서 2.75kg으로 전국평균 2.72kg보다 약간 높았으나 출하일령은 계열화 경영이 55일로 전국평균 57일 보다 2일 빨랐고 사료요구율은 계열화 경영이 2.0이하로 전국평균 2.27보다 10%나 낮아 계열화 경

영으로 육계의 사료이용성을 10%이상 높일수 있다고 생각된다.

출하시까지의 생존율은 전국평균이 95.1%였으나 계열화 경영시는 97.0%이상으로 전국평균보다 2%정도 높았다.

### 다. 일본의 육계 생산비

어떠한 산업의 국제경쟁력을 비교하는데 가장 많이 사용되는 지표가 생산비로 알려져 있는데 육계산업의 국제경쟁력을 비교하기 위해 조사한 일본의 육계생산비는 다음과 같다.

#### 1) 사양관리 기술수준에 따른 육계 생산비

여기서 상위농가의 개념은 총 조사농가중 상위 20% 농가의 생산비이고 하위농가는 하위 20% 농가의 생산비이다.

표 10. 일본의 사양관리 기술수준에 따른 육계 생산비

(단위 : 엔/100수당)

구 분	전국평균		상위농가		하위농가	
	엔	원	엔	원	엔	원
초생추대	7,647	57,353	6,691	50,183	7,710	57,825
사료비	28,366	212,745	25,423	190,673	30,374	227,805
인건비	3,505	26,288	2,496	18,720	4,956	37,170
위생비	1,366	10,245	1,303	9,773	1,045	7,838
감염비	123	923	52	390	284	2,130
전기(전력)비	918	6,885	1,010	7,575	1,298	9,735
수도료	51	383	0	-	35	263
연료비	999	7,493	758	5,685	1,267	9,735
제세공과	64	480	0	-	308	263
감기상각	1,508	11,310	2,029	15,218	1,536	11,520
수선비	273	2,048	265	19,875	237	1,778
기타	617	4,628	315	2,363	643	4,823
계	45,437	340,778	40,432	303,240	49,693	372,698
생체 kg당 생산비	167	1,253	149	1,115	183	1,370

환율 : 100엔 = 750원

자료 : 중앙축산회 「성과를 거둔 간이 진단(1)-현지를 보는 활용사례 -」1995. 3

주 : 1)집계건수는 전체에서 29호

2)상위농가는 상위 20% 농가, 하위농가는 하위 20% 농가를 도입 하였음

3)노동비는 고용과 가족노동비의 합계치

4)감각상각비는 건물, 건축물기기, 차량대여비가 포함됨

5)기타는 소농기구비, 소모재료비가 포함됨

일본의 육계 생체 kg당 생산비는 전국 평균이 1,253원으로 한국의 생산비 964원 보다 3.0%가 높지만 사양관리 기술수준 상위농가는 1,115원으로 한국보다 16%높았으며 하위농가의 1,370원은 한국보다 42%나 높아 육계의 사양관리 기술수준에 따라 육계생산비는 255원의 차이가 있었다.

#### 2) 육계의 경영형태에 따른 생산비

육계사육시 단독경영의 경우 새로운 기술 도입과 생산자재구입이 계열화 경영에 비하여 불리할 것이 많은 것으로 알려져 있는데 일본의 육계 경영형태별 생산비를 비교해보면 다음과 같다.

표 11. 일본의 육계 경영형태에 따른 생산비 비교

(단위 : 엔 원/100수)

구 분	단독경영		계열화경영	
	엔	원	엔	원
초생추대	7,814	58,605	6,495	48,713
사료비	29,098	218,235	26,823	201,173
노동비	3,059	22,943	1,195	8,963
기타재료비	3,452	25,890	4,694	35,205
제세공과	642	4,815	647	4,853
상각비	1,171	8,783	2,903	21,773
부산물가격	△ 55	△ 413		
계	45,727	342,953	42,757	320,678
생체 kg당 생산비	168	1,261	157	1,179

\* 100엔 = 750원

자료: 농수성 「1992년 축산물 생산비조사보고」, 1994년 7월

주 : 1) 조사대상농가는 10,000수 이상 출하하는 농가로 하였음.  
 2) 중앙축산회 「브로일러-경영의 경영개선지도표」, 1993년 3월  
 단독경영시 육계 생체 kg당 생산비는 1,261원인데 비해 계열화 경영의 경우는 1,179원으로 단독경영시 보다 82원이 낮다.

라. 일본의 육계생산 관련자재 가격

1) 초생추 가격

1993년 공시가격은 육용 초생추 1수당 615원이나 실제 거래가격은 수당 473원이었다.

2) 인건비

표 12 일본의 제조업 임시 인부 노임 단가

구 분	년차별	농업임시인부(엔/일)		제조업(5~29 인규모)		
		남	여	현금급여월액(A)	월노동시간(B)	A/B(사당임금)
엔화	'90	6,711	5,126	321,802	176.1 시간	1,821
	'91	6,995	5,305	336,685	173.0	1,946
	'92	7,408	5,602	341,508	167.8	2,035
	'93	7,681	5,806	341,372	163.6	2,087
원화	'90	50,333	38,445	2,413,515	176.1	13,658
	'91	52,463	39,788	2,525,138	173.0	14,595
	'92	55,560	42,015	2,561,310	167.8	15,263
	'93	57,608	43,545	2,560,290	163.6	15,653

\* 환율 100엔 = 750원

3) 전기료

육계 10천수 사육시 소요 전기량은 7,433KW가 되고, 전기료는 1KW당 135원으로 총 1,000,455원이 되며, 1수당 100원이 소요된다.

4) 급은비용

육계 10천수사육시 1,651,500원의 급은비가 소요되므로 병아리 1수 사육당 165원 육계 1kg

생산에 61원이 소요된다. 참고로 육계 10천수 사육에 소요되는 연료비 내역은 휘발유 65,625원, 중유 139,500원, 등유 4,500원, 경유 1,703원, 기타34,463원으로 총계 1,501,290원이다.

5) 깔짚

육계 10천수 사육시 깔짚비용은 193,500원으로 1수당 19.3원이 소요된다.

6) 상각비

상각비는 10,886,692원으로 1수당 218원이다. 참고로 상각비의 산출내역은 계사시설비 10,886,692원, 내구년수 10년, 연간 5회전

\* 자료, 중앙축산회 [축산 경영모델 설계] 1993년 3월

마. 일본의 실용계 사양관리 시설

1) 육계사 형태별 사육수수

사육규모 100천수이하의 경우 개방계사 1동당 면적은 79평, 무창계사는 96평, 반무창계사

표 13 일본의 있어서 계사형태별 규모 및 사육수수

계사형태	구 분	년간 출하규모			
		100천수이하	100~200천수	200천수이상	평 균
개방계사	계사동수(동/농가)	4.7	4.4	13.5	6.8
	1동당면적(m <sup>2</sup> )	79	155	117	120
	1m <sup>2</sup> 당 입추수(수)	43	48	55	50
무창계사	계사동수(동/농가)	3.0	4.8	13.8	8.4
	1동당면적(m <sup>2</sup> )	96	153	164	157
	1m <sup>2</sup> 당 입추수(수)	59	72	56	59
반무창계사	계사동수(동/농가)	12.0	4.5	15.0	8.6
	1동당면적(m <sup>2</sup> )	81	67	80	76
	1m <sup>2</sup> 당 입추수(수)	52	52	50	51
평균	계사동수(동/농가)	5.2	5.0	14.8	8.2
	1동당면적(m <sup>2</sup> )	82	146	136	131
	1m <sup>2</sup> 당 입추수(수)	47	56	55	55

자료 : 일본양계협회 (계분처리를 중심으로한 계산 환경 문제), '94년도 양계경영 양케이트 조사

- 주 : 1) 평균에서 개방계사가 호수 64%, 동수 53.0%, 계사면적 49%가 많음
- 2) 무창계사는 전체 육계사육의 50%를 차지하고 있음
- 3) 반무창계사의 사육호수와 계사동수는 9%, 면적과 입추가능 수수는 5% 전후임

는 81평이었고 평당 사육수수는 개방계사 43수, 무창계사 59수, 반무창계사 52수였으며, 200천수 이상 규모 농가의 평균 계사동수는 14.8동이고 1동당 계사면적은 136평이며 평당 55수의 육계를 사육하고 있다.

참고로 대표적인 계사의 규격은 다음과 같다.

표 14 일본의 육계사육 계사규모

(단위 : m)

구 분	개방계사	무창계사	반무창계사
폭	9.3	8.4	7.7
길이	60	60	27
천정높이	3.2	2.4	2.9
사육규모별 계사길이			27
100천수 이하	40	40	-
100~200천수	77	61	45
200천수 이상	54	61	

### 2) 계사형태별 급온방법과 급온기간

한편 육계의 사육규모별 육추방법을 보면 개방계사의 경우 샷갓형 육추를 하는 농가가 91.7~100%이고, 무창계사에서는 샷갓형 육추비율이 200천수이상 규모에서는 33.3%를 차지하고 있었으며 반무창계사에서는 75~100%의 농가가 샷갓형 육추기를 사용하여 육계를 기르고 있다.

### 3) 계사형태별 급온방법

표 15. 일본의 계사형태별 급온기간

계사형태	구 분	100천수 이하	100~200천수	200천수 이상	평균
개방계사	샷갓형 육추기사용 비율(%)	100.0	91.7	92.3	94.2
	급온기간 (일)				
	봄 가을	18.8	18.1	19.0	18.5
	여름	7.9	7.1	8.2	7.6
	겨울	27.9	29.8	28.2	28.8
무창계사	샷갓형 육추기사용 비율(%)	1.7	8.3	33.3	27.6
	급온기간 (일)				
	봄 가을	16.5	26.7	26.5	24.8
	여름	6.8	14.5	14.5	13.4
	겨울	28.8	36.8	33.3	34.2
반무창계사	샷갓형 육추기사용 비율(%)	100.0	75.0	100.0	85.7
	급온기간 (일)				
	봄 가을	20.0	20.0	25.0	21.4
	여름	5.0	9.5	15.0	10.4
	겨울	28.0	28.8	34.0	30.1

자료 : 일본양계협회 (계분처리를 중심으로한 계사 환경 문제), '94년도 양계 경영 양케이트 조사

표 16. 일본의 계사형태 및 급온방법별 호수분포

(단위 : 호수)

구 분	샷갓형	온돌급온	샷갓+온돌	계
개방계사	49	1	2	52
무창계사	8	18	3	29
반무창계사	6	-	1	7
계	63	19	6	88
비율(%)	71.6	21.6	6.8	100.0

\* 88농가 조사결과임

전체적으로 볼때 샷갓형 육추기 이용농가 비율이 71.6%, 온돌급온이 21.6% 그리고 샷갓과 온돌형을 같이 사용하는 농가는 6.8%에 지나지 않고 있다.



표 17. 일본의 사육규모별 계사단열재 사용비율과 여름철 환기법

(단위 : %)

계사 형태	구분	사육규모			평균
		100천수 이하	100~200천수	200천수 이상	
개방계사	단열재사용비율	86.7	100.0	91.7	94.1
	환기팬설치비율	93.3	100.0	84.6	94.1
무창계사	단열재사용비율	100.0	91.7	100.0	96.6
	환기팬설치비율	25.0	20.2	16.7	19.2
반무창계사	단열재사용비율	100.0	100.0	100.0	100.0
	환기팬설치비율	-	-	100.0	40.0

자료 : 일본양계협회 (계분처리를 중심으로한 계사 환경 문제), '94년도 양계 경영 앙케이트 조사

4) 육계 사육규모별 계사의 단열재 사용비율과 환기방법

개방계사의 경우 94.1%가 계사에 단열재를 사용하고 있고, 무창계사는 96.6%, 반추창계사는 100%가 단열재를 사용하고 있다.

5) 계분의 처리이용

가) 육계 사육규모별 계사내 깔짚의 선택동기

표 18. 일본의 육계사육용 깔짚 선택동기

(단위 : %)

구분	사육규모			평균
	100천수이하	100~200천수	200천수이상	
깔짚사용두께(cm)	4.1	4.9	3.2	4.1
○ 깔짚 선택동기				
- 구입이 쉽다	52.6	42.9	57.7	50.0
- 계분처리가 쉽다	21.1	25.7	26.9	25.0
- 건조성이 좋다	26.3	40.0	26.3	30.0
기타	-	-	3.8	1.3

자료 : 일본양계협회 (계분처리를 중심으로한 계사 환경 문제), '94년도 양계 경영 앙케이트 조사

\* 깔짚별 사용비율 : 톱밥 65.0%, 대패밥 12.5%, 왕겨 11.3%, 기타 3.7%, 무사용 7.5%였고 깔짚은 선택할때에 구입이 쉽고

계분처리가 쉬우면서 계분건조가 쉬운자재를 구입하고 있다

나) 사육규모별 계분 생산량

표 19. 일본의 육계 사육규모별 계분생산량 및 수분함량

구분	사육규모			평균
	100천수이하	100~200천수	200천수이상	
1회당 계분 생산량(톤)	49.9	53.5	165.6	89.0
1수당계분량(kg)	2.2	1.6	1.5	1.7
계분의 수분함량(%)	42.3	35.8	36.7	37.4

자료 : 일본양계협회 (계분처리를 중심으로한 계사 환경 문제), '94년도 양계 경영 앙케이트 조사

수당 계분생산량은 100천이하 규모에서 2.2kg으로 가장 많고 100~200천수 규모는 1.6kg, 200천수이상 규모는 1.5kg으로 가장 적었으며 계분의 수분함량은 100천수이하가 42.3%였으나 100~200천수 규모에서는 35.8%로 수분함량이 가장 낮았다.

다) 계분의 이용

표 20. 일본육계 사육농가의 계분 이용 및 판매

구분	사육규모			평균
	100천수이하	100~200천수	200천수이상	
○ 계분의 판매여부(%)				
판매	87.4	83.6	87.3	85.6
자체처리	12.6	16.7	12.7	14.4
○ 계분판매농가의 경우(%)				
퇴비화후 농기판매	18.9	10.9	9.4	12.4
그대로 농기판매	49.4	37.8	20.6	35.1
전문처리 업체에 판매	29.4	33.5	50.8	38.1
자기사용	-	17.8	17.9	13.5
기타	2.8	-	1.3	1.1
○ 판매가격(천엔/톤)	3	1.4	2.5	2.2
○ 판매하지 않은 경우				
매물	-	26.7	22.2	22.2
소각	100	46.6	55.6	55.6
기타	-	26.7	22.2	22.2

자료 : 일본양계협회 (계분처리를 중심으로한 계사 환경 문제), '94년도 양계 경영 앙케이트 조사

사육규모별 계분의 판매비율을 보면 전체적

으로 85.6%가 판매하고 있으며 자체처리하는 14.4%였는데 사육규모에 따른 계분처리방법의 차이는 크지 않았다.

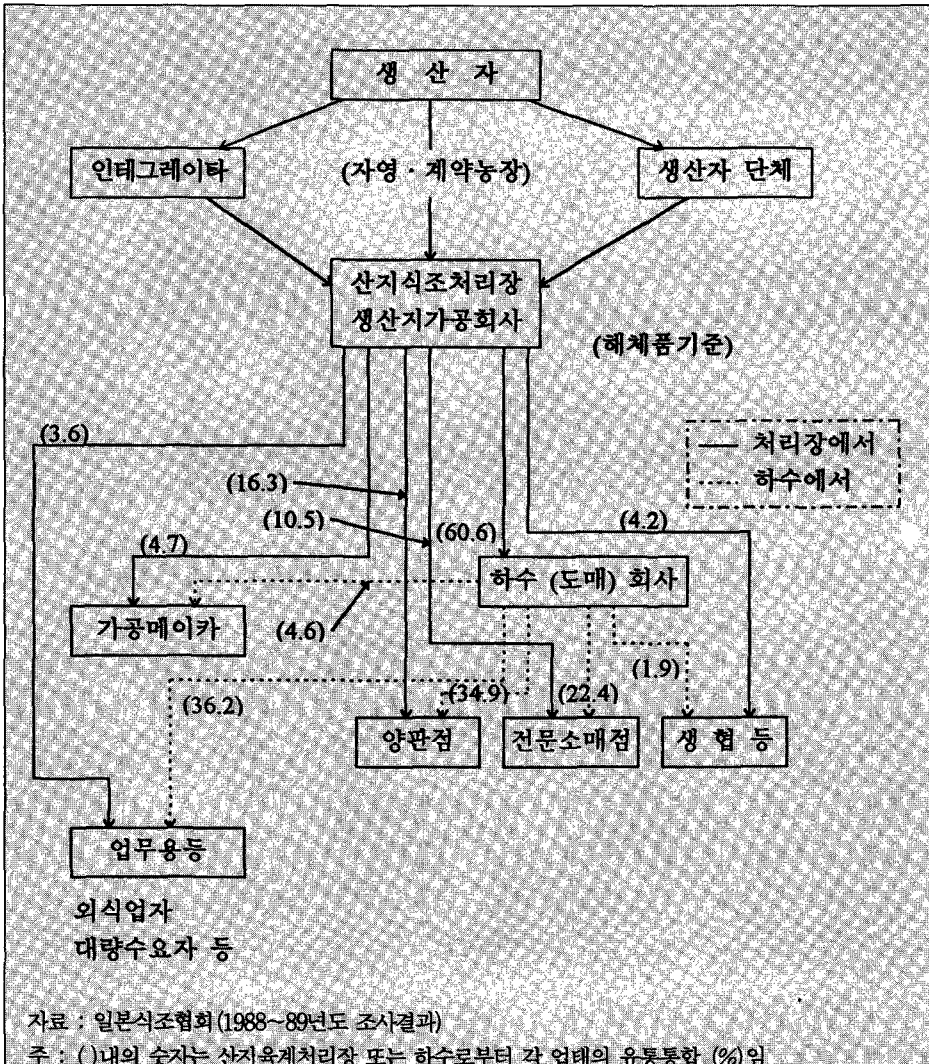
표 21. 일본의 닭고기 유통형태

구 분	통 닭	부분육	가공품	기 타	계
유통수량(천톤)	42	1,140	480	48	1,710
비 율(%)	2.0	67.0	28.0	3.0	100.0

\* 1993년 국내생산 1,710천톤 기준

계분의 판매가격은 톤당 2.2천엔이었고 계분

〈그림 1.〉 일본의 닭고기 유통체계



은 판매하지 못할 경우 소각 또는 매몰하고 있다.

표 22. 일본의 닭고기 소비형태

구 분	가정용	가공용	외식 및 기타	계
수량(천톤)	157	183	980	1,710
비 율(%)	32.0	10.7	57.3	100.0

바. 일본의 닭고기 유통

1) 일본의 닭고기 유통체계

일본의 닭고기 유통체계는 그림 1에서와 같이 농장에서 생산된 육계가 도계장에서 도살되어 업무용, 양판점, 전문소매점 그리고 생협등을 통하는 4개 유통체계도 되어 있다.

2) 일본의 유통 형태별 유통물량

일본의 닭고기는 통닭으로 2.0%가 유통되지만 부분육으로 67.0%나 유통되고 있으며, 가공품으로도

28.0%가 유통되고 있다.

### 3) 일본의 닭고기 소비형태

일본의 닭고기 소비형태는 가정용이 32.0%이며 가공용은 10.7%에 불과하고 외식용으로 57.3%가 소비되고 있다.

### 4) 닭고기 수입

표 23 일본의 닭고기 수입형태

(단위 : 톤)

구분	1990	1992	1994
통 닭	-	2,710	4,071
뼈 있는 다리고기	81,405	88,384	87,047
가공품	250,319	295,777	352,991
계	286,724	386,872	440,109

표 24 일본의 수입대상 국별 닭고기 수입형태 및 단가

국별	통 닭	부분육	가공육	계
<b>미국</b>				
물량(톤)	961	75,765	46,040	122,766
단가(천엔/톤)	120.4	149.6	181.5	161.3
금액(엔)	115,664	11,335,059	8,355,209	19,805,932
<b>태국</b>				
물량(톤)	38	4,631	109,986	114,655
단가(천엔/톤)	287.7	217.5	272.6	270.4
금액(엔)	10,932	1,007,080	29,984,254	31,002,266
<b>중국</b>				
물량(톤)	108	198	127,097	127,403
단가(천엔/톤)	390.3	221.3	228	228.2
금액(엔)	42,154	43,819	28,992,072	29,078,045
<b>브라질</b>				
물량(톤)	2,443	5,973	65,470	73,885
단가(천엔/톤)	135	164	218	211
금액(엔)	329,314	978,811	14,249,819	15,557,944
<b>기타</b>				
물량(톤)	544	480	4,375	5,399
단가(천엔/톤)	225	130	168	171
금액(엔)	122,199	656,968	736,872	925,057
<b>계</b>				
물량(톤)	4,094	87,047	352,968	444,109
단가(천엔/톤)	152	154	233	217
금액(엔)	620,263	13,430,737	82,318,226	96,369,226

자료 : 대장성 일본무역위원회(수입통관기준 '94.1~12월)

일본은 세계최대의 닭고기 수입국이며, 주로 미국, 태국, 중국, 브라질 등으로 부터 수입하고 있다.

### 가) 닭고기의 수입형태

과거 4년간 일본의 닭고기 수입형태를 보면 통닭보다는 부분육이, 부분육보다는 가공품이 많았는데 그 이유는 인건비가 높기 때문에 외국에서 바로 요리할 수 있는 상태로 가공하여 수입하기 때문이다.

가공 닭고기 수입량은 '90년에 250천톤에서 '94년에는 353천톤으로 4년간 100천톤이 증가하였다.

1994년에 수입된 닭고기를 국별로 구분해보면 미국으로부터 122,766톤이 수입되었는데 이중 통닭이 961톤으로 톤당 120.4천엔, 부분육은 75,765톤으로 톤당 149.6천엔 그리고 가공육은 46,040톤으로 톤당 181.5천엔이 소요되어 가공육의 수입단가가 가장 높았다.

태국으로부터 수입된 닭고기량은 114,655톤이며 이중 가공육이 109,986톤으로 가장 많고 수입단가도 가공육이 톤당 272.6천엔으로 가장 높았다. 중국으로부터는 총수입물량 127,403톤중 가공육이 127,097톤으로 대부분 가공육이었으며 수입단가는 톤당 228.0천엔으로 태국의 톤당 272.6천엔보다 낮았다.

브라질로부터 수입된 닭고기 총량은 73,885톤으로 이중 가공육이 65,470톤이었으나 수입

표 25 일본의 국내생산 닭고기 유통단계별 가격

구분	농장도	도체가격	정육가격	소매가격
¥/kg	185	219	307	1,095
\$/kg	1.68	1.99	2.79	9.95
원화/kg	1,388	1,643	2,303	8,213
지수	100	248	640	5,728

\* 1\$ = 100¥, 100엔 = 750원

단가는 톤당 218.0천엔에 지나지 않았다.

**나) 일본의 닭고기 유통단계별 가격('94)**

일본의 닭고기 유통단계별 가격을 보면 농장도 생체가격은 kg당 1,388원이었고 도체가격은 1,643원으로 255원이 추가되었다. 정육가격은 kg당 2,303원으로 660원이 추가되었으며 소매가격은 8,213원으로 5,910원이 추가되어 유통마진이 지나치게 높은것으로 나타났다.

**다) 부분육의 유통단계별 가격**

한편 닭고기 부분육 도매가격은 가슴정육이 kg당 313엔이었으나 다리고기 정육은 kg당 525엔으로 가슴고기보다 크게 높았고 날개고기는 358엔이었으며 가슴고기중 근육만 분리한 일본 명칭의 '사사미'는 kg당 641엔로 가장 높은 가격으로 거래되었다.

수입 다리고기 정육은 중국산이 kg당 365엔, 태국산이 400엔, 미국산이 399엔 그리고 브라질산이 394엔으로 중국산 다리고기 정육 값이 가장 높았다.

**표 26. 일본에 있어서 국내산 닭고기와 수입닭고기의 부분육 가격비교** (단위 : 엔/kg)

구분	국내생산		수입			
	도매가격	소매가격	중국	태국	미국	브라질
가슴정육	313	-	295	286	-	-
다리정육	525	1,090	365	400	399	394
날개	358	-	-	-	-	-
사사미	641	-	-	-	-	-

**3. 일본 육계산업의 전망**

**가. 일본의 닭고기 생산 및 수입 전망**

일본의 닭고기 수입량은 앞으로도 계속 증가될것으로 생각되는데 2003년까지의 닭고기 수

**표 27. 일본의 닭고기 수요량(정육기준)**

(단위 : 천톤)

년도	생산량	수입량	계	자급율
91	799.3	381.3	1.181	67.7%
92	803.9	368.9	1.191	67.5%
93	799.9	394.6	1.195	67.0%
94	759.9	420.4	1.180	64.4%
95	737.1	426.8	1.164	63.3%
96	715.0	443.9	1.159	61.7%
97	693.5	461.6	1.155	60.0%
98	672.7	480.1	1.153	58.4%
99	652.6	499.3	1.152	56.7%
2000	633.0	519.3	1.152	54.9%
2001	614.0	540.1	1.154	53.2%
2002	595.6	561.7	1.159	51.5%
2003	577.7	584.1	1.162	49.7%

\* 정육 생산비율 : 생체중대비 45.1% 도체중대비 64.2%

입량 및 자급율은 표 27과 같다.

1994년도 닭고기 수입량은 420천톤으로 닭고기 자급율이 64.4%였으나 2000년에는 수입량이 519천톤으로 증가되고 2003년에는 닭고기 자급율이 49.7%로 국내생산보다 수입량이 많을 것으로 추정하고 있어 우리나라가 일본에 냉장 닭고기 수출이 가능한것으로 판단된다.

**표 28. 일본의 육계 생산성 개량 목표**

년도	출하체중(kg)	출하일령(일)	사료요구율	육성율(%)
현재(95)	2.3	51	2.1	97
목표(2000)	2.6	51	2.1이하	98

\* 일본축산협회, 양계유통

**나. 일본의 육계생산성 개량 목표**

일본의 육용실용계 생산성개량 목표는 농가 전체 출하체중 2.6kg, 출하일령 51일, 사료요구율 2.1이하, 육성율을 98%로 높이는 것으로 되어있다. [참고]